

Screening expérimental — Plans de Plackett-Burman et plans de criblage

Lien : https://innov-maroc.com/formation/screening-experimental-plans-de-plackett-burman-et-plans-de-criblage

DURÉE
5 jours (35h)

RÉFÉRENCE
MM153

CATÉGORIE
Plans d'Expériences (DOE)

INNOV MAROC

🎯 OBJECTIFS DE LA FORMATION

À l'issue de cette formation, vous serez capable de :

- Comprendre les principes fondamentaux du Design of Experiments appliqué au criblage industriel.
- Distinguer clairement screening, modélisation et optimisation expérimentale.
- Identifier les facteurs susceptibles d'influencer significativement une réponse industrielle.
- Définir correctement les niveaux et domaines expérimentaux des facteurs.
- Construire et exploiter des plans factoriels à deux niveaux.
- Comprendre la structure et les principes des plans de Plackett-Burman.
- Sélectionner un plan de criblage adapté au nombre de facteurs et aux ressources disponibles.
- Réduire le nombre d'essais tout en maximisant l'information expérimentale obtenue.
- Organiser la randomisation, les répétitions et les blocs expérimentaux.
- Calculer et interpréter les effets principaux des facteurs.
- Évaluer la significativité statistique des facteurs influents.
- Exploiter les diagrammes de Pareto et les graphiques d'effets principaux.
- Identifier les limites liées à l'aliasing et à la confusion entre effets.
- Éviter les erreurs d'interprétation lors de l'analyse d'un plan de criblage.
- Hiérarchiser les facteurs critiques d'un procédé avant la phase d'optimisation.
- Construire une démarche DOE complète allant de la définition du problème jusqu'à la sélection des facteurs critiques.
- Être capable de préparer une seconde campagne expérimentale destinée à modéliser et optimiser le procédé.

INNOV MAROC

👥 POUR QUI ?

- Ingénieurs R&D
- Ingénieurs procédés
- Ingénieurs process
- Ingénieurs qualité
- Ingénieurs méthodes
- Ingénieurs industrialisation
- Ingénieurs production

- Ingénieurs amélioration continue
- Ingénieurs statistiques
- Ingénieurs data
- Ingénieurs métrologie
- Ingénieurs maintenance et fiabilité
- Ingénieurs formulation
- Responsables R&D
- Responsables procédés
- Responsables qualité
- Responsables amélioration continue
- Responsables industrialisation
- Responsables production
- Responsables laboratoire
- Analystes statistiques industriels
- Data Analysts
- Spécialistes SPC et Six Sigma
- Green Belts et Black Belts
- Professionnels du Design of Experiments (DOE)
- Chercheurs et techniciens R&D
- Techniciens méthodes et procédés
- Professionnels des laboratoires d'essais et de développement
- Professionnels des secteurs pharmaceutique, chimique, pétrochimique, automobile, aéronautique, énergie, agroalimentaire, mines, métallurgie et industries manufacturières
- Toute personne impliquée dans la conception, l'analyse ou l'exploitation d'expérimentations industrielles visant à identifier les facteurs critiques d'un procédé.

INNOV MAROC



Programme détaillé

1 / PRINCIPES DU SCREENING EXPÉRIMENTAL

- Rôle du DOE dans l'amélioration des procédés
- Différence entre criblage, modélisation et optimisation
- Identification des facteurs et réponses critiques

2 / PRÉPARATION D'UNE ÉTUDE DE CRIBLAGE

- Définition du problème expérimental
- Sélection des facteurs et niveaux d'étude
- Définition des réponses et critères de performance

3 / PLANS FACTORIELS À DEUX NIVEAUX

- Principes des plans 2^k
- Effets principaux et interactions
- Avantages et limites des plans factoriels complets

4 / PLANS DE PLACKETT-BURMAN

- Structure et principes des plans de Plackett-Burman
- Sélection d'un nombre important de facteurs avec peu d'essais
- Construction et organisation de la matrice expérimentale

INNOV MAROC

5 / RANDOMISATION ET MAÎTRISE DES CONDITIONS EXPÉRIMENTALES

- Principes de randomisation
- Répétitions, blocs et contrôle des variables parasites
- Réduction des biais expérimentaux

6 / ANALYSE DES EFFETS ET SIGNIFICATIVITÉ

- Calcul et estimation des effets des facteurs
- Analyse de variance et tests de significativité
- Identification des facteurs statistiquement influents

7 / INTERPRÉTATION GRAPHIQUE DES RÉSULTATS

- Diagrammes de Pareto des effets
- Graphiques des effets principaux
- Analyse des tendances et hiérarchisation des facteurs

8 / LIMITES ET RISQUES D'INTERPRÉTATION

- Confusion entre effets principaux et interactions
- Aliasing et résolution des plans
- Risques de conclusions erronées lors du criblage

9 / PASSAGE DU CRIBLAGE À L'OPTIMISATION

- Sélection des facteurs critiques
- Construction d'une seconde phase expérimentale
- Transition vers les plans factoriels, surfaces de réponse et optimisation

10 / ATELIER PRATIQUE : PLAN DE CRIBLAGE INDUSTRIEL

- Construction d'un plan de Plackett-Burman pour un procédé réel
- Analyse statistique et identification des facteurs critiques

INNOV MAROC

- Élaboration d'un plan d'action pour la phase d'optimisation

Approche pédagogique

- Support Ecrit et Projection
- Exposés Interactifs, Podcasts et Vidéos
- Brainstorming et Jeux de Rôle
- Mises en Situation pour faciliter l'assimilation
- Cas Pratiques et Labs inclus pour leur impact opérationnel
- Test de Validation des Acquis des Connaissances

Prochaines dates programmées

04 au 08 Jan. 2027	Présentiel - Casablanca
01 au 05 Mars 2027	Présentiel - Casablanca
26 au 30 Avr. 2027	Présentiel - Casablanca
21 au 25 Juin 2027	Présentiel - Casablanca
16 au 20 Août 2027	Présentiel - Casablanca

Autres dates possibles sur demande. Contactez-nous pour organiser une session intra-entreprise.

Réservation & Renseignements

Téléphone : +212 522 247 210
Email : contact@innov-maroc.com
Web : https//www.innov-maroc.com

INNOV MAROC

INNOV MAROC — Tous droits réservés